

108

**INFLUENCIA DE LAS VARIANTES POLIMÓRFICAS DEL TGF-BETA1 EN LA PROGRESIÓN DE LA INSUFICIENCIA RENAL**

Elisabeth Coll, Daniel González-Núñez, Begonia Campos, Albert Botey, Esteban Poch. Servicio de Nefrología. Hospital Clínico. Universidad de Barcelona.

**Introducción:** la insuficiencia renal (IR) una vez establecida, tiende a progresar hacia la IR terminal. Dicha progresión se caracteriza por una fibrosis progresiva de los diferentes componentes de la histología renal. Los últimos estudios implican a los factores de crecimiento en la fibrosis progresiva de los tejidos. Dentro de ellos, el TGF-beta1 es el más implicado en el proceso de fibrosis. Dada la susceptibilidad individual en la progresión de la IR, hemos analizado los polimorfismos de la secuencia peptídica del gen del TGF-beta1 leu10pro y arg25pro en pacientes afectos de IR terminal. Dichos polimorfismos se han visto asociados a una mayor concentración de TGF-beta1 en sangre, a hipertensión arterial y a un mayor riesgo de cardiopatía isquémica.

**Material y métodos:** Se han estudiado 104 pacientes en programa de hemodialisis (62 hombres y 42 mujeres) con edad de 64±14 años (media ± DE) y 104 controles sanos con similar distribución en cuanto a edad y sexo. La progresión de la IR se ha evaluado calculando la pendiente del inverso de la creatinina respecto al tiempo. Los polimorfismos se han determinado mediante PCR del DNA genómico, seguido de digestión enzimática. La distribución de los genotipos seguía la distribución de Hardy-Weinberg.

**Resultados:** hemos hallado diferencias significativas en la distribución de los genotipos del polimorfismo del codón 10 entre pacientes y controles con las siguientes frecuencias: pacientes 34.6% leu/leu, 50% leu/pro, 15.4% pro/pro; controles 29.81% leu/leu, 23.08% leu/pro, 47.12% pro/pro (p<0.05). Mientras que la distribución de los genotipos del codón 25 ha sido similar entre controles y pacientes (p=ns). En cuanto a la progresión de la IR no hemos hallado una asociación significativa con los 2 polimorfismos estudiados.

**Conclusión:** Aunque se ha objetivado una distribución diferente de los genotipos del codón 10 entre pacientes y controles sanos, los polimorfismos del TGF-beta no parecen influir en la progresión de la insuficiencia renal en nuestra población de pacientes.

**PAPEL DE LOS POLIMORFISMOS DEL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA-ALDOSTERONA EN LA PROGRESIÓN DE LA INSUFICIENCIA RENAL**

Elisabeth Coll, Daniel González-Núñez, Begonia Campos, Albert Botey, Esteban Poch. Servicio de Nefrología. Hospital Clínico. Universidad de Barcelona.

**Introducción:** Las variaciones genéticas del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) se han asociado a hipertensión arterial (HTA) y a una progresión más rápida hacia la insuficiencia renal (IR) terminal en algunos estudios. Sin embargo en la mayoría de los casos no se han tenido en cuenta otros factores (clínicos y/o bioquímicos) que son relevantes en la patología renal. Hemos estudiado el papel de los polimorfismos (PLM) del SRAA: inserción/delección de la ECA, A1166C del receptor tipo 1 de la angiotensina II (ATRI), -344C/T y wt/conv de la aldosterona sintasa (CYP11B2) en conjunción con parámetros clínicos y bioquímicos en la progresión de la IR.

**Material y métodos:** hemos estudiado 104 pacientes en programa de hemodialisis (62 hombres y 42 mujeres) con edad de 64 ± 14 años (media ± DE). La progresión se ha evaluado calculando la pendiente del inverso de la creatinina respecto al tiempo. Los PLM se han determinado mediante PCR de DNA genómico, en algunos casos seguido de digestión enzimática. Se han analizado los siguientes factores de riesgo: edad, sexo, hábito tabáquico, etiología de la IR, HTA, hiperuricemia, dislipemia, PTHi sérica, calcio sérico, fósforo sérico y tratamiento con IECAs. La distribución de los genotipos seguía la distribución Hardy-Weinberg.

**Resultados:** Hemos hallado diferencias significativas en los valores de las pendientes entre los genotipos del PLM A1166C del ATRI: AA -4.87±0.22, AC -5.09±0.65 y CC -5.52±0.66 (p<0.05). Ninguno de los otros PLM estudiados ha mostrado una asociación significativa con la progresión excepto la observación de una tendencia en el PLM -344C/T del CYP11B2, que ha sido significativa en combinación con los genotipos del ATRI. El análisis de regresión múltiple ha mostrado que solamente la presión arterial sistólica, la PTHi sérica y el PLM A1166C de ATRI están independientemente asociados con la velocidad de progresión, excluyendo el CYP11B2 del modelo.

**Conclusión:** La susceptibilidad a una progresión más rápida de la IR se halla asociada al PLM A1166C del ATRI. Dicha asociación continúa siendo significativa tras ajustar las covariables relevantes, resaltando la importancia de analizar los factores genéticos en el contexto de las variables clínicas y bioquímicas.

109

110

**ERITROPOYETINA INHIBE EL PROCESO INFLAMATORIO ENDOTELIAL ASOCIADO A LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y SU TRATAMIENTO.**

R. Ramirez, J. Carracedo, S. Soriano, Y. Jiménez, J. Madoño, A. Martín-Malo y P. Aljama.

Servicio de Nefrología. Unidad de Investigación. Hospital Reina Sofía de Córdoba.

**Introducción:** La eritropoyetina humana recombinante (rHuEPO) tiene un efecto mitogénico sobre células endoteliales. Además, puede inhibir la apoptosis inducida en estas células por citocinas proinflamatorias. En el presente trabajo hemos estudiado en células endoteliales la capacidad de la rHuEPO para inhibir la apoptosis inducida por la inflamación asociada a la insuficiencia renal crónica y la hemodialisis (HD).

**Métodos:** En este estudio se utilizó suero muestras de sujetos sanos, enfermos urémicos (aclaramiento de creatinina <10 ml/min), y en HD con tres tipos de membranas: Hemofan (HF), Polisulfona de alta permeabilidad y de baja permeabilidad. Asimismo, se han utilizado células mononucleares de sujetos sanos. El estudio sobre células endoteliales (línea celular HUVEC) se realizó: 1) Cultivando durante 24h las células HUVEC con los diferentes sueros. 2) En un modelo de cocultivo celular en el que durante 24h células mononucleares de sujetos sanos se cultivaron en placas de 24 pocillos con membranas de Cuprofan (CU) o AN69. En cada pocillo, se introduce un separador de 0,22 µm de poro sobre el que se depositan las células HUVEC. De esta forma, las células reciben las citocinas producidas por las células mononucleares, pero sin contactar con las mismas. En ambos modelos se evaluó el efecto de diferentes dosis de rHuEPO sobre la apoptosis celular. La expresión de Fas (CD95) y Bcl-2 se determinó mediante citometría de flujo utilizando anticuerpos monoclonales específicos. La apoptosis celular se evaluó mediante ensayo TUNEL.

**Resultados:** Solamente los sueros de enfermos en HD con membranas de HF indujeron apoptosis (23±16%) en células HUVEC. La presencia de rHuEPO en el cultivo celular inhibió de forma dosis-dependiente la apoptosis de células HUVEC (23±6 vs 9±4%). La dosis máxima inhibitoria se consiguió a partir de 75 UI/ml de rHuEPO. En el modelo de cocultivo celular únicamente cuando las células mononucleares de sujetos sanos se cultivaron con membranas de CU se evidenció apoptosis (42±15) de células HUVEC. Como en el caso anterior, la adición de rHuEPO al cultivo de células mononucleares y membranas de CU inhibió la apoptosis de células HUVEC (42±15 vs 13±11%). Tanto en las células cultivadas con suero como en el modelo de cocultivo, la inhibición de la apoptosis celular inducida por rHuEPO se acompañó de un descenso en el porcentaje de células HUVEC que expresan Fas (41±18 en células cultivadas sin rHuEPO vs 11±9% con rHuEPO) y (67±18 vs 13±11%) en el modelo de cocultivo celular. Asimismo, se observó que el tratamiento con rHuEPO indujo un aumento en la expresión de Bcl-2 por parte de las células endoteliales (61±14 sin rHuEPO vs 82±27% con rHuEPO) y (42±23 vs 74±39%) en células en cocultivo celular.

**Conclusión:** La rHuEPO inhibe la apoptosis de células endoteliales inducida por la inflamación asociada a la HD con membranas biocompatibles. Esta inhibición, parece estar mediada por un mecanismo dependiente de la expresión de Fas y Bcl-2.

**EN LA UREMIA EXISTE UNA DISMINUCIÓN DE LA EXPRESIÓN DE Bcl-2 EN LOS LINFOCITOS T: EFECTO SOBRE LA APOPTOSIS ESPONTÁNEA DE DICHAS CELULAS.**

M. A. Alvarez de Lara, J. Carracedo\*, R. Ramirez\*, S. Soriano, R. Santamaría, A. Martín-Malo, M. Rodríguez\*, P. Aljama. Servicio de Nefrología y Unidad de Investigación\*. Hospital Reina Sofía. Córdoba, España

**Introducción:** en la uremia existe un estado de inmunodeficiencia que afecta a todas las células inmunocompetentes. Se sabe que en los pacientes con insuficiencia renal crónica (IRC) se produce una activación y un aumento de la muerte por apoptosis de los linfocitos T de los monocitos. Recientemente se ha descrito que los linfocitos T de los pacientes urémicos en tratamiento conservador y en hemodialisis sufren también un proceso acelerado de muerte celular programada que podría explicar la linfopenia y el déficit de inmunidad celular de estos pacientes. Sin embargo, los mecanismos por los que se produce la apoptosis no se conocen bien.

El objetivo de nuestro trabajo fue analizar los mecanismos que regulan la muerte por apoptosis de los linfocitos T en la uremia.

**Métodos:** para evitar el efecto de la membrana de diálisis, estudiamos pacientes que aún no habían comenzado tratamiento sustitutivo. Se tomaron muestras de sangre de 20 pacientes con IRC avanzada (aclaramiento de creatinina entre 10 y 20 ml/min) y 8 controles sanos. Todos eran menores de 65 años. Los linfocitos T fueron aislados y cultivados durante 48 horas en RPMI con 10% de suero fetal bovino, calentado para inactivar el complemento. Para determinar si hay diferencias en el sincronismo del ciclo celular entre pacientes y controles se utilizaron anticuerpos anti-PCNA (antígeno de proliferación celular nuclear) marcado con PE. La apoptosis se determinó mediante citometría de flujo, con Anexina V y Ioduro de propidio. La regulación de la apoptosis se evaluó mediante la expresión de los genes Fas y Bcl-2. La expresión de Fas se midió por inmunofluorescencia directa con anticuerpos monoclonales específicos anti-CD95. Para medir la expresión de Bcl-2 se realizó inmunofluorescencia indirecta intracelular con anticuerpos monoclonales específicos anti-Bcl-2.

**Resultados:** el porcentaje de linfocitos T que están en fase avanzada del ciclo celular es similar en urémicos y en controles: 5.88±1.3 vs 6.23±1.02 (NS). En los pacientes con IRC, la apoptosis de los linfocitos T a las 48 horas de cultivo es del 20.55±5.6% y en los controles del 2.25±1.2% (p<0.0001). La expresión de Fas fue del 24.6±6.7% en los pacientes y del 22.6±4.9% en controles (NS). En cambio, solo el 12±6.9% de los urémicos expresan Bcl-2 frente al 36.6±8.4% de los controles sanos (p<0.0001).

**Conclusiones:** 1) en la IRC el porcentaje de linfocitos T que están en fase avanzada del ciclo celular es normal. 2) La uremia "per se" induce un aumento de la muerte por apoptosis de los linfocitos T. 3) Aunque Fas tiende a estar más elevado en los pacientes que en los controles, la apoptosis de los linfocitos T en la IRC parece ser debida fundamentalmente a una disminución de la expresión del gen antiapoptótico Bcl-2.

111

EN LA UREMIA EXISTE UN PREDOMINIO DE LOS LINFOCITOS T HELPER Th2, SOBRE LOS Th1. EFECTO DE LA APOPTOSIS SOBRE EL PERFIL DE LINFOCITOS Th1 Y Th2.  
M. A. Alvarez de Lara, J. Carracedo\*, R. Ramirez\*, S. Soriano, R. Santamaría, A. Martín-Malo, M. Rodríguez\*, P. Aljama. Servicio de Nefrología y Unidad de Investigación\*. Hospital Reina Sofía. Córdoba, España.

Introducción: en la uremia existe un estado de inmunodeficiencia que afecta a todas las células inmunocompetentes. Se sabe que los linfocitos T de los pacientes urémicos en tratamiento conservador y en hemodiálisis sufren un proceso acelerado de muerte celular programada. Pero una linfopenia moderada, solamente, no explica la inmunodeficiencia de estos enfermos. La principal alteración inmunológica en la uremia es un defecto de la inmunidad celular y de la actividad fagocítica, funciones dependientes de los linfocitos Th1. Esto sugiere que en la uremia podría haber una alteración del balance de linfocitos Th1/Th2 con una reducción de la proporción de células Th1.

El objetivo de nuestro trabajo fue estudiar el perfil de linfocitos Th1 y Th2 en la IRC y evaluar el papel de la apoptosis en la diferenciación de los linfocitos T helper a fenotipo Th1 o Th2.

Métodos: para evitar el efecto de la membrana de diálisis estudiamos pacientes que aún no habían comenzado tratamiento sustitutivo. Se tomaron muestras de sangre de 20 pacientes con IRC avanzada (aclaramiento de creatinina entre 10 y 20 ml/min). Se aislaron los linfocitos T que fueron cultivados durante 48 horas en RPMI, suplementado con suero fetal bovino. Para definir el fenotipo Th1 y Th2, se midió el contenido intracelular de IFN-gamma (Th1) e IL-4 (Th2) mediante inmunofluorescencia directa intracelular con anticuerpos monoclonales específicos y citometría de flujo. La apoptosis de cada subtipo se determinó mediante citometría de flujo, marcando con TUNEL, de forma simultánea con las citocinas. Para conocer los mecanismos que determinan la apoptosis de cada fenotipo celular, se midió la expresión de Fas y Bcl-2 con anticuerpos monoclonales específicos anti-CD95 (Fas) y anti-Bcl-2 en las células Th1 y Th2 de 6 de los pacientes.

Resultados: el 65.2±18.8 % de los linfocitos T de los pacientes contienen IL-4 (células Th2). Por el contrario, solo el 15.75±7.1% contienen IFN-gamma (células Th1), p<0.0001.

	Th1	Th2	p
Apoptosis	27.1±7.3%	3.5±2.7%	<0.001
Fas	40±4.5%	17.6±4.9%	<0.001
Bcl-2	7±2%	33.3±3.7%	<0.001

Conclusiones: 1) En la uremia existe un predominio de los linfocitos Th2 sobre los Th1; 2) esto es debido a que los linfocitos Th1 sufren una mayor tasa de apoptosis y 3) los linfocitos Th1 tienen una expresión de Fas mas elevada y una expresión de Bcl-2 mas baja que los Th2, lo que les hace mas susceptibles a la muerte por apoptosis. El déficit de células Th1 podría explicar el defecto de la inmunidad celular en la IRC.

EL MEDIO URÉMICO INDUCE LA EXPRESION, REDISTRIBUCIÓN Y LIBERACION DE MOLECULAS DE ADHESION EN CELULAS ENDOTELIALES EN CULTIVO.

A. Cases\*, M Serradell, M. Diaz-Ricart, MJ Zurbano, A. Ordinas, G. Escolar. Servicios de Hemoterapia y Hemostasia y de Nefrología\*. Hospital Clinic. IDIBAPS. Universidad de Barcelona. Barcelona

Los pacientes con insuficiencia renal crónica presentan una aterosclerosis acelerada y una elevada morbilidad cardiovascular. Investigaciones recientes indican que el medio urémico contribuye a crear un estado inflamatorio a nivel vascular que podría contribuir a la disfunción endotelial y a la aterogénesis acelerada que presentan estos pacientes.

El objetivo de este trabajo fue analizar los efectos del suero urémico sobre la expresión de diversas moléculas de adhesión (ELAM-1, VCAM-1 e ICAM-1) y de proteínas implicadas en la hemostasia (Factor von Willebrand [FvW] y trombomodulina [TM]) en células endoteliales humanas en cultivo. Las células endoteliales fueron obtenidas a partir de cordón umbilical, que se incubaron durante 24 horas con un 20% de un "pool" de suero normal o de suero de pacientes urémicos. La detección de estas proteínas se realizó mediante anticuerpos específicos marcados con oro coloidal. Las concentraciones de moléculas de adhesión solubles en el sobrenadante de los cultivos se midieron mediante ELISA. Asimismo se analizaron cambios en la transcripción de RNAm estas proteínas mediante RT-PCR y Northern-blot.

La exposición de células endoteliales a suero urémico indujo un aumento de la expresión de ELAM-1, VCAM-1 e ICAM-1 en los cultivos de células endoteliales, así como un aumento de la concentraciones de moléculas de adhesión solubles en los sobrenadantes (p<0.01 para las tres moléculas). El aumento de expresión se localizaba principalmente a nivel de las uniones intercelulares. El análisis inmunocitoquímico de las proteínas implicadas en la hemostasia mostraron un aumento significativo de la expresión de factor von Willebrand en la matriz subendotelial generada por las células endoteliales, pero la expresión de trombomodulina no se modificó. Los análisis de Northern-Blot y RT-PCR mostraron aumentos en la expresión de RNAm de todos los genes correspondientes.

Los resultados de este estudio indican que el medio urémico induce cambios inflamatorios de la célula endotelial caracterizados por un aumento de la expresión, redistribución y liberación de moléculas de adhesión y un aumento de la incorporación de FvW a la matriz extracelular generada. Si los cambios in vitro también ocurren in vivo, el medio urémico podría contribuir al desarrollo de complicaciones aterotrombóticas en los pacientes con insuficiencia renal crónica.

MOLECULAS DE ADHESIÓN EN LA IRC

J.Ara\*, R.Rodríguez, E.Mirapeix, A.Darnell. Servicio de Nefrología. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol\*. Hospital Clinic i Provincial. IDIBAPS. Badalona\*. Barcelona.

INTRODUCCIÓN:

En enfermedades donde la interacción entre el leucocito y el endotelio juega un papel importante, como las enfermedades inflamatorias crónicas, vasculitis, infecciones y arteriosclerosis, se ha detectado una elevación sérica de las formas solubles de moléculas de adhesión. Algunos autores han sugerido su uso como marcadores de actividad en algunas enfermedades. Los niveles séricos de las citadas moléculas dependen de la producción, liberación, degradación y mecanismos de eliminación. Se desconocen los mecanismos de aclaramiento de estas moléculas y el papel que la IRC puede tener.

OBJETIVO: Estudiar los niveles séricos de sE-selectina, sP-selectina, sL-selectina, sICAM-1 y sVCAM-1 en pacientes afectados de IRC y analizar la relación entre el grado de IRC y los niveles séricos de las citadas moléculas de adhesión.

PACIENTES Y METODOS: Se han escogido 40 enfermos, 22 varones y 18 mujeres, con distintos grados de IRC antes de su entrada en tratamiento sustitutivo. La edad media fue de 64.85±10 años (rango 44-79 años). La etiología fue: diabetes 3 (7.5%), nefropatía tubulointersticial 6 (15%), glomerular no vasculitis 4 (10%), nefroangioesclerosis por sospecha clínica 27 (67%). Como grupo control se escogieron 20 sujetos sanos con una media de edad de 43±12 años. Los niveles de las moléculas de adhesión sE-selectina, sP-selectina, sL-selectina, sICAM-1 y sVCAM-1 se analizaron usando los kits de ELISA tipo "sandwich" (R&D systems. Avingdon. UK). Las diferencias entre grupos se han estudiado mediante la t-Student para datos independientes y para la correlación entre variables se utilizó el coeficiente de Correlación de Spearman

RESULTADOS:

Los niveles de sE-selectina (67±29 ng/ml) en el grupo IRC fueron superiores al control (44.7±23 ng/ml) t=3.11 p=0.003. Los niveles de sICAM-1 (448±198 ng/ml) en el grupo IRC fueron superiores al control (287±69 ng/ml) t04.54 p=0.0001. Los niveles de sVCAM-1 (1968±1025 ng/ml) fueron superiores al grupo control (725.85±264 ng/ml) t=7.06 p=0.0001. No se observaron diferencias entre los niveles séricos de sP-selectina entre los dos grupos de estudio. Los niveles de sL-selectina (1449±451 ng/ml) fueron inferiores en el grupo IRC respecto al control (1719±363 ng/ml) t=2.35 p=0.022. No se observó correlación entre la creatinina y las siguientes moléculas de adhesión (sE-selectina r=0.06, p=0.71; sP-selectina r=-0.32 p=0.06; sICAM-1 r=0.08 P=0.61; sVCAM-1 r=0.33 P=0.061). Se observó una débil correlación inversa entre los niveles de sL-selectina y la creatinina (r=-0.32, P=0.04)

CONCLUSIONES:

Los pacientes con IRC presentan niveles altos de sE-selectina, sICAM-1 y sVCAM-1 que no se relacionan el grado de disfunción renal. Creemos que los niveles elevados reflejan una elevación de la síntesis-liberación como consecuencia de disfunción endotelial más que una disminución del aclaramiento renal (alto peso molecular y falta de correlación con los niveles de creat).

LA ERITROPOYETINA RECOMBINANTE HUMANA (rHuEPO) MODIFICA LA ACTIVIDAD DE LAS CELULAS ENDOTELIALES EN CULTIVO Y AUMENTA LA TROMBOGENICIDAD DE LA MATRIZ EXTRACELULAR

A. Cases\*, B Fusté, M. Serradell, J. Lopez-Pedret\*, G. Escolar, M. Diaz-Ricart. Servicios de Hemoterapia-Hemostasia y Nefrología\*. Hospital Clinic. IDIBAPS. Universidad de Barcelona. Barcelona

Estudios previos han demostrado que rHuEPO ejerce acciones sobre estirpes celulares diferentes a la serie roja, como el megacariocito o las células endoteliales. La activación de la célula endotelial (CE) por rHuEPO podría tener efectos deletéreos sobre su función y contribuir al desarrollo de hipertensión y/o el desarrollo de complicaciones cardiovasculares en los pacientes con insuficiencia renal crónica.

Hemos investigado el efecto de rHuEPO sobre CE cultivadas con concentraciones crecientes de rHuEPO (0,3, 10, 50 y 100 U/ml). La actividad tirosin-quinasa fue evaluada mediante electroforesis y transferencia proteica. Las modificaciones en la trombogenicidad de la matriz extracelular (MEC) generada fueron analizadas mediante estudios de perfusión en cámara plana. Los cambios en las proteínas constitucionales de la MEC fueron evaluados mediante anticuerpos específicos marcados con oro coloidal. Los estudios fueron realizados también en presencia de inhibidores de la actividad tirosin-quinasa.

La exposición de células endoteliales humanas en cultivo aumentó de forma dosis-dependiente la actividad tirosin-quinasa, con fosforilación de JAK-2, ERK-1 y 2. La activación de estas vías de señalización se asoció a un aumento de las propiedades trombogénicas de la MEC generada por estas células endoteliales cuando estas eran expuestas a muestras de sangre circulante heparinizada (800s-1, 5 min). El aumento de la reactividad a las plaquetas de estas MEC se asoció con un aumento de la expresión de factor tisular, una menor expresión de trombomodulina y sin cambios en la expresión de factor von Willebrand a este nivel. Estos efectos fueron bloqueados con un anticuerpo frente al receptor de EPO y por inhibidores específicos de la actividad tirosin-quinasa (tyrphostin 47 y AG 490). La incubación de las MEC con un anticuerpo anti-factor tisular resultó en la inhibición del efecto proadhesivo inducido por rHuEPO. Los efectos de rHuEPO sobre células endoteliales ocurrieron incluso a concentraciones farmacológicas del factor.

Nuestros resultados indican que la rHuEPO activa las células endoteliales in vitro y aumenta la trombogenicidad de la matriz extracelular generada por estas células endoteliales, efecto atribuible, al menos en parte, a un aumento de la expresión de factor tisular.

#### LA TOMA PREVIA DE ASPIRINA EN PACIENTES CON ANGINA INESTABLE MODIFICA MARCADORES INFLAMATORIOS PLASMÁTICOS Y LA EXPRESIÓN DE LA ÓXIDO NÍTRICO SINTASA ENDOTELIAL EN NEUTRÓFILOS.

Petra J. Mateos-Cáceres, Antonio García-Méndez, Jerónimo Farré, Lourdes Sánchez de Miguel, José Romero, Juan Gómez, Santos Casado, Antonio López-Farré. Laboratorio de Investigación Cardiovascular e Hipertensión. Fundación Jiménez Díaz. Madrid.

La toma previa de aspirina en pacientes que han sufrido un evento coronario agudo se asocia con una menor incidencia de sufrir un infarto agudo de miocardio. Este estudio se realizó para determinar si la toma previa de aspirina en pacientes con angina inestable podría modificar los marcadores inflamatorios en la circulación sistémica, tales como interleucina-6 (IL-6), factor de necrosis tumoral- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) y molécula de adhesión intercelular-1 (ICAM-1), así como la expresión de la proteína óxido nítrico endotelial (NOSe) en neutrófilos. La angina inestable se definió como un evento en el que suceden cambios transitorios en el segmento S-T sin incrementos significativos en CK y CK-MB. En este estudio se incluyeron 35 pacientes que ingresaron en el hospital dentro de las 24 horas siguientes al dolor torácico. De estos pacientes 12 no habían tomado aspirina antes del evento y 23 habían tomado aspirina al menos una semana antes del proceso coronario y la última toma fue 24 horas antes del síndrome coronario (66% vs. 34%  $p$  menor de 0.05). De los 23 pacientes que tomaron aspirina, 7 habían tomado 200 mg, 4 tomaron 325 mg y 12 pacientes 500 mg. Los niveles plasmáticos de IL-6 (pg/mL) e ICAM-1 (ng/mL) se redujeron en los pacientes que tomaron aspirina (6.4 mas/menos 0.8 vs. 2.5 mas/menos 0.6 y 300 mas/menos 40 vs. 200 mas/menos 20 respectivamente). Los niveles plasmáticos de TNF- $\alpha$  (pg/mL) no mostraron diferencias entre ambos grupos (4.5 mas/menos 1.2 vs. 4.0 mas/menos 0.8). La expresión de la proteína NOSe fue mayor en los neutrófilos de los pacientes con angina inestable que habían tomado aspirina (2.5 veces). En conclusión; la toma previa de aspirina en pacientes que sufrieron una angina inestable generó una menor respuesta inflamatoria sistémica y una mayor expresión de la proteína NOSe en sus neutrófilos. Esto podría indicar que el uso previo de aspirina influye en la severidad de las manifestaciones de los síndromes coronarios agudos, tal y como se muestra en las observaciones clínicas.

#### LOSARTÁN REDUCE EL COSTE ASOCIADO A LA INSUFICIENCIA RENAL TERMINAL: IMPLICACIONES DE SALUD PÚBLICA DEL ESTUDIO RENAAL EN ESPAÑA

M Valles Prats, MM Campos Pastor, D del Castillo Caba, F Diz-Lois, MA Sánchez-Zamorano, Gonzalo Nocca

**Introducción.** La diabetes tipo 2 (DM tipo 2) se ha convertido en la principal causa de insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), creciendo el número de pacientes un 9% anualmente [Lorenzo et al. 2000] y representando en 1998 un 81% de todos los pacientes con DM en IRT. En el estudio RENAAL se evaluó el efecto reno-protector de losartán 50 mg titulado a 100 mg./día frente a placebo, añadido al tratamiento anti-hipertensivo convencional (excluyendo AIIA e IECAs) en caso de ser éste necesario, en 1513 pacientes con DM tipo 2 y nefropatía diabética (ND). Losartán redujo el riesgo de duplicar el valor de creatinina sérica, IRCT (definida como diálisis crónica o trasplante renal) o morir en un 16% ( $p=0.024$ ), y la incidencia de IRCT en un 28% ( $p=0.002$ ).

**Objetivo.** Estimar el impacto de los resultados del estudio RENAAL en España en términos de Salud Pública en un periodo de 3.5 años.

**Material y métodos.** Se estimó en número de casos de IRCT evitados combinando las estimaciones del número de pacientes con DM tipo 2 y proteinuria (EUA  $>0.3$  gr/d) en España, con la reducción en el riesgo absoluto de desarrollar IRCT (6.1%, 95% CI 1.1-10,  $p=0.015$ ) y la reducción media en el número de días en IRCT (33.6 días, 95% CI 10.9-56.3) observadas en el estudio RENAAL en un periodo de 3.5 años de seguimiento.

**Resultados:** se estima que en España hay aproximadamente 1.922.000 pacientes con diabetes tipo 2 [Atlas IDF 2000], de los cuales alrededor de 104.000 presentan proteinuria (EUA  $>0.3$  gr/d) [estimación de Esmatjes del 5.4% en 1.996]. Si se tratase a estos pacientes con losartán, se podrían evitar 6.330 casos y un total de 9.565 años en insuficiencia renal crónica terminal tras 3.5 años de tratamiento.

**Conclusión:** el tratamiento de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y proteinuria establecida con losartán redujo la incidencia de IRCT.

#### LOSARTÁN REDUCE EL COSTE ASOCIADO A LA INSUFICIENCIA RENAL TERMINAL: IMPLICACIONES ECONÓMICAS DEL ESTUDIO RENAAL EN ESPAÑA

XXIII Congreso de la Sociedad Española de Nefrología  
A Martínez-Castelao, J.M. Martínez García, A Tejedor Jorge, MA Sánchez-Zamorano, Gonzalo Nocca

**Introducción.** La diabetes tipo 2 (DM tipo 2) se ha convertido en la principal causa de insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), creciendo el número de pacientes un 9% anualmente [Lorenzo et al. 2000] y representando en 1998 un 81% de todos los pacientes con DM en IRT. En el estudio RENAAL se evaluó el efecto reno-protector de losartán 50 mg titulado a 100 mg./día frente a placebo, añadido al tratamiento anti-hipertensivo convencional (excluyendo AIIA e IECAs) en caso de ser éste necesario, en 1513 pacientes con DM tipo 2 y nefropatía diabética (ND). Losartán redujo el riesgo de duplicar el valor de creatinina sérica, IRCT (definida como diálisis crónica o trasplante renal) o morir en un 16% ( $p=0.024$ ), y la incidencia de IRCT en un 28% ( $p=0.002$ ).

**Objetivo.** Estimar el impacto de los resultados del estudio RENAAL en términos de consumo de recursos sanitarios en un periodo de 3.5 años, desde la perspectiva del Sistema Sanitario Español.

**Material y métodos.** Se calculó el número de días en IRCT como el tiempo transcurrido desde la entrada de un paciente en IRCT (diálisis), hasta su fallecimiento o la finalización del estudio, lo que sucediese antes. El coste de tratamiento en IRCT se calculó multiplicando el coste medio de tratamiento diario por paciente en IRCT (estimado en 148'39 euros, 24.670 pts), por el número de días que cada paciente estuvo en IRCT en ambos casos del estudio. Como coste de tratamiento con losartán se utilizó su precio de venta al público (PVP).

**Resultados.** Comparado con placebo, losartán redujo en el estudio RENAAL el número de días en IRCT en 33.6 días (95% CI 10.9-56.3) por paciente en riesgo durante un periodo de 3.5 años, resultando una reducción en el coste de la IRCT de 4.982 euros (829.000 pts), y un ahorro neto para el Sistema Sanitario de 3.560 euros (592.000 pts) por paciente tratado con losartán.

**Conclusión.** El tratamiento con losartán de pacientes con DM tipo 2 y nefropatía redujo el coste de IRCT, y por tanto puede generar un importante ahorro de recursos sanitarios en el tratamiento de estos pacientes en España.

#### LERCANIDIPINO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.

Robles NR\*, Vilatoro J, Pastor L, Manjon M, Ocon J, Gomez Campdera F, Herrera J, en nombre de los investigadores del Estudio ZAFRA.

\*Unidad de HTA. Hospital Infanta Cristina. BADAJOZ

**Objetivo.** Primario: Evaluar la seguridad de un nuevo bloqueante de los canales del calcio, lercanidipino, en la insuficiencia renal crónica. Secundario: Estudiar el efecto protector de los bloqueantes de los canales del calcio sobre la función renal en los pacientes tratados con fármacos que bloquean el eje renina-angiotensina.

**Diseño y Metodos.** El estudio pretende incluir 300 pacientes con insuficiencia renal (creatinina  $> 1,4$  mg/dl en varones, creatinine  $> 1,2$  mg/dl en mujeres, o aclaramiento de creatinina  $< 70$  ml/min). Todos los pacientes estaban siendo tratados con IECA o antagonistas de receptores y la medicación se mantuvo a lo largo del estudio. Los pacientes no recibieron tratamiento con diuréticos a lo largo del estudio. Los pacientes eran evaluados clínica y analíticamente 1, 3 y 6 meses después de iniciar tratamiento con lercanidipino.

**Resultados:** Actualmente se han reclutado 221 pacientes que cumplan los criterios de inclusión. Se han completado los 118 primeros pacientes enrolados (edad media 64,2 años, 55,1% varones). Todos los pacientes estaban siendo tratados con IECA (54,2%) o antagonistas de receptores (45,8%). Únicamente 2 pacientes (1,7%) ha presentado una reacción adversa: 1 paciente presentó hormigueo y sequedad de garganta de intensidad baja. 1 paciente ha presentado crisis de palpitaciones, opresión precordial y malestar general. El 78,6% de los pacientes redujeron su PA hasta los límites recomendados (135/85 mmHg). No se detectó aumento de incidencia de edemas. La creatinina plasmática (1,8±0,4 vs 1,9±0,6 mg/dl) y el aclaramiento de creatinina (40,2±15,0 vs 42,0±15,3) no se modificaron a lo largo del estudio.

**Conclusiones:** Hasta este momento el lercanidipino ha presentado un excelente perfil de seguridad con una baja incidencia de edemas a pesar de la insuficiencia renal de los pacientes y de la proteinuria que presentaban muchos de ellos.

**MORBI-MORTALIDAD Y ANEMIA DEL ENFERMO CON INSUFICIENCIA RENAL PROGRESIVA (PREDIALISIS). PROYECTO MAR-2.**  
 Portolés J.M.\*, López J.M.\*\* y Aljama P.\*\*\*. En nombre del Grupo de Estudio del Proyecto MAR. \*Fundación Hospital Alcorcón, Madrid; \*\*Hospital Gregorio Marañón, Madrid; \*\*\*Hospital Reina Sofía, Córdoba.

La prevalencia de hipertrofia de ventrículo izquierdo (HVI) en la población con insuficiencia renal progresiva (IRC) es alta (36%). Estudios previos sugieren que el descenso de hemoglobina (Hb) puede ser un factor independiente en el desarrollo de HVI y que la corrección de la anemia con EPO durante el periodo prediálisis supone una disminución en el índice de masa ventricular. Se ha diseñado un estudio prospectivo, observacional, multicéntrico, en pacientes con IRC avanzada.

Objetivo: Descripción de los episodios de morbilidad (MB) y mortalidad (MT) en IRC, estableciendo la relación entre anemia (variable principal) y la MB y MT cardiovascular (CV) y general (eventos), registrando factores de riesgo CV y otros previamente descritos como variables de control.

Pacientes y Método: Se incluyen pacientes que no hayan iniciado hemodiálisis con aclaramientos de creatinina entre 30-20 ml/min para diabéticos y 30-15 ml/min en no diabéticos, con o sin tratamiento con EPO. Tamaño muestral calculado en 500 pacientes, ponderando por tamaño de centro. Registros basal, mes 1 y trimestrales de datos generales, comorbilidad, situación laboral, nutrición, inflamación, HTA, anemia, osteodistrofia y eventos (MB y MT). Se recomienda manejo de la anemia con epoetinum alfa y ferroterapia según guías europeas EDTA-EBPG. Inicio en Mayo 2001, con un análisis preliminar anual disponible en Junio 2002. Final a dos años. Datos preliminares basales y primera revisión aquí incluidos.

Resultados: Se incluyen un total de 469 pacientes pertenecientes a 62 centros (57.7 % varones, 63.8 ± 14.3 años, 22.4% nefropatía DM y 41.5% en situación laboral activa. La comorbilidad al inicio fue: 88.9% HTA, 52.7% dislipemia, 10.7% insuficiencia cardiaca, 10.4% coronariopatía, 7.2% arritmia. Además un 31 % eran diabéticos y 7.5% EPOC. A la inclusión recibían EPO el 40.5% y ferroterapia el 47.3 %, con una Hb media de 10 ± 1.4 g/dl y un 28.6 % Hb < 11, y 58.1 % < 12 g/dl. Al mes recibía EPO el 51.6% (4142± 2548.5 U/sem dosis media) administrándose en el 100 % en vía s.c. El 66.2% recibían pauta de 1 vez por semana, el 21.2% de 2 y el 12.6% de 3. La Hb media fue de 11.7 ± 1.5 y 28.6 % < 11 g/dl Hb.

En el primer mes de seguimiento no se ha registrado ningún éxito. Destacan entre los eventos no mortales: 4% arritmias, 3% angina, 2.5% ACVA, 2.5% Crisis HTA, 2% edema agudo pulmón, 1.5% IAM.

Conclusiones: Este estudio preliminar refleja: 1.- Una alta prevalencia de factores comórbidos CV y de otros factores de riesgo; 2.- Consecución de los objetivos recomendados por las recomendaciones EDTA-EBPG para el manejo de la anemia al mes de seguimiento; y 3.- Una MB cardiovascular reseñable en tan solo un mes de seguimiento.

**PRESION DE PULSO CLINICA Y DE 24 HORAS EN PACIENTES HIPERTENSOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA Y DISFUNCION DIASTOLICA**  
 B. Bonilla, M. González Rico, MJ Puchades, E. Plancha\*, S. Pons, CM Pérez. Servicio de Nefrología y de \*Cardiología. Hospital Clínico Universitario. Valencia. España.

**INTRODUCCION**

La alteración de la función diastólica es un parámetro de interés pronóstico en la evolución de los pacientes hipertensos que requiere de la realización de un estudio ecocardiográfico específico. La presión de pulso, como indicador de la magnitud de la diferencia entre las presiones sanguíneas sistólica y diastólica, parece correlacionarse mejor con las alteraciones de la función diastólica que otros parámetros clínicos.

**OBJETIVO**

Valorar las alteraciones en la presión de pulso, TA sistólica y diastólica tanto en determinación aislada como en registro de 24 horas (MAPA) en pacientes hipertensos con IRC diferenciando entre los que tienen o no disfunción diastólica

**PACIENTES Y METODOS**

Estudiamos 83 pacientes de la consulta externa de Nefrología con diagnóstico de IRC e HTA. Excluimos del estudio aquellos pacientes con eventos vasculares previos y enfermedad valvular determinada mediante evaluación estándar. Se les determinó la TA en la consulta como la media de 3 determinaciones, registrando la TA sistólica, diastólica y la presión de pulso (PP) como la diferencia entre ambas. Además se les realizó un MAPA de 24 horas y una ecocardiografía Doppler con medición del flujo transmitral para determinar parámetros de función diastólica. Se define disfunción diastólica como la alteración del cociente E/A menor de 1 o mayor de 1.5. Asimismo se valoró en cada paciente el grado de IRC, anemia e hiperparatiroidismo secundario.

**RESULTADOS**

La edad media de los pacientes fue de 54.96 años (29 – 74), con un aclaramiento medio de creatinina de 32.12 ml/min. El 55.4 % de los pacientes llevan 3 o más fármacos antihipertensivos. La PP clínica media fue de 56.6 + 17.4 (entre 25 y 115). La PP media obtenida mediante MAPA fue de 50.97 diurna y de 51.36 por la noche y de 50.64 la media de las 24 horas. El 69.7 % de los pacientes cumplían criterios ecocardiográficos de disfunción diastólica. Comparando entre los pacientes con y sin disfunción diastólica no encontramos diferencias significativas con los parámetros de grado de función renal, anemia e hiperparatiroidismo. Únicamente encontramos diferencias significativas respecto a la presión de pulso, tanto clínica como de 24 horas entre ambos grupos.

**CONCLUSIONES**

La presión de pulso es un parámetro de obtención rápida e incruenta que indica el pronóstico cardiovascular en los pacientes con HTA. La presión de pulso obtenida tanto clínicamente como mediante MAPA podría servir como marcador de disfunción diastólica en pacientes hipertensos con IRC, de manera que a mayor presión de pulso mayor alteración de la relación E/A.

**PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA. ESTUDIO DE UNA COMUNIDAD VENEZOLANA.**  
 PL SantaCruz, F Agüero, D Urbina, ME Rangel, O Zárraga, ME León, M Barile, A González, O Sánchez, A Tabares, N de Bastos. Hospital Central de Maracay. Maracay, Estado Aragua. Venezuela.

Durante los últimos años la insuficiencia renal crónica (IRC) se ha convertido en un importante problema de salud de repercusión social ascendente. Con el objetivo de estimar la magnitud de dicho problema y establecer sus cifras de prevalencia en cualquier fase evolutiva de la enfermedad, así como los principales factores de riesgo (FR) para la función renal presentes en la población, fueron estudiados 1436 habitantes (edad ≥ 15 años) de la parroquia Choroni, población costera del estado Aragua, Venezuela, a quienes se realizó una encuesta individual que incluía además toma de la tensión arterial (mmHg), peso (Kg), talla (cm), examen simple de orina y medición de creatinina sérica (Cr<sub>s</sub> - mg/dl). Los datos así obtenidos fueron almacenados en el editor de datos SPSS10.0 para Windows y procesados estadísticamente con una confiabilidad mínima del 95%. En el 48,3% de la población investigada se encontró al menos un FR para la función renal entre los que se destacan hipertensión arterial (23,0%), obesidad (20,8%), infección urinaria recurrente (9,5%), litiasis renal (9,1%) y diabetes mellitus (4,9%). En seis pacientes se estableció el diagnóstico de IRC (Cr<sub>s</sub> > 1,5 mg/dl ó 132,6 µmol/l) de los cuales cinco (83,3%) desconocían padecer de la afección. Un caso presentaba IRC terminal y en los restantes la creatinina sérica promedio fue 2,2 ± 0,3 mg/dl. La edad media de los portadores de IRC era 54,3 ± 23,6 años lo que resultaba significativamente superior (p<0,01) a la población estudiada (38,4 ± 17,6 años) y el sexo masculino fue el más afectado. Etiológicamente se clasificaron como nefropatía vascular hipertensiva (2 casos), riñones poliquisticos (2 casos), nefropatía diabética y glomerulopatía primaria (1 caso cada una). La tasa de prevalencia estimada para la IRC en todas sus fases fue 4178,3 pmh con incremento significativo directamente proporcional al aumento de la edad, mientras que para la IRC terminal la tasa estimada era de 696,3 pmh. Se requiere de inmediato la elaboración y puesta en marcha de un programa de atención integral a la IRC partiendo desde el nivel primario de atención que incluya prevención (primaria y secundaria), promoción y rehabilitación de salud proporcionadamente.

**ANALISIS DESCRIPTIVO BIANUAL DE LOS INGRESOS DE LOS PACIENTES EN DIÁLISIS (HD Y DP) DE UN AREA DE SALUD.**  
 J. Portolés; V. Barrio; E. Gruss; G Fernandez-Juarez; K Lopez Revuelta. Unidad de Nefrología. Fundación Hospital Alcorcón. Madrid.

**INTRODUCCIÓN:** Existen pocos estudios exhaustivos que recojan los ingresos de los pacientes de un Area de Salud en DP y HD.

**DISEÑO Y PACIENTES:** Durante 2000-2001 recogimos de forma prospectiva y exhaustiva los ingresos en cualquier area del hospital, de los pacientes sometidos a cualquier técnica de diálisis, y analizamos sus características. Recogimos en un sistema informático la permanencia de cada paciente en las distintas técnicas de diálisis (aunque cambie entre ellas) asignando los ingresos y computando el tiempo exacto de permanencia en cada una de ellas.

Nuestra área comprende una población de 430.000 hab y disponemos de diálisis peritoneal (DP), HD hospitalaria (HDH) y HD en centro extrahospitalario (CHD). La elección de técnica la realiza el paciente tras recibir información. Seguimos el criterio de remitir a los pacientes con peor situación clínica al CHD (p.e no se envía ningún portador de cateter)

**RESULTADOS:** Atendimos un total de 267,5 pacientes x año de tratamiento entre 2000 y 2001 que se distribuyen (2000 vs 2001) DP: 14,1 vs 19,2 HDH: 61,7 vs 63,1 y CHD 48,5 vs 61,0 pacientes año de tratamiento. Las tasas de ingreso por año en riesgo fueron (2000 vs 2001) DP: 1,13 vs 0,68 HDH 1,2 vs 1,5 CHD 0,82 vs 0,49 Total 1,05 vs 0,96 Ingresos/paciente año de tto. Con una estancia media bruta (EM) 2000 vs 2001 para DP: 5,3 vs 15,4; HDH 7,9 vs 6,6 CHD 6,4 vs 5,7. Fueron ingresos urgentes DP: 76,9% HDH 63,1% CHD 73,3%. La distribución por servicios para el conjunto de los 268 ingresos fue de: 60.4% en nefro, 19.8% en cirugía general, 8.6% en cirugía vascular (no incluye accesos vasculares) 4.1% en oftalmología, 3.7% en cardiología, 1.5% en urología, 0.7% en oncología, 0.7% en trauma y 0.4% directo en UCI

La tasa de ingresos en la Unidad de Nefrología fue de (2000 vs 2001) 0,78 vs 0,52 en DP; 0,79 vs 0,79 en HDH y 0,54 vs 0,26 ingresos/paciente x año en el CHD. El análisis por GRD de estos ingresos destaca un 49,5 % de los ingresos con diagnóstico principal específico Nefrológico. La ocupación diaria de pacientes crónicos en Nefrología fue de 1,76 camas/día en 2000 y 2,27 camas/día.

Los pacientes que no ingresaron durante el seguimiento eran más jóvenes (61,2±15,3 vs 68,6±11,8 años) con un porcentaje de mujeres mayor 65.8% vs 49% y con una prevalencia de diabetes menor 30.4% vs 38,6%.

**CONCLUSIONES:** 1.- La tasa de ingresos y la EM de los pacientes en HDH es mayor que la del CHD a consecuencia de nuestra selección positiva de pacientes hacia el CHD. 2.- A pesar de mantener tasas de ingreso inferiores a la literatura americana, la demanda de camas para atender estos ingresos ha aumentado. 3.- La edad, la diabetes y el genero varón se asocian a un mayor morbilidad que demanda hospitalización.

### INFLUENCIA DE LA PROCEDENCIA Y NIVEL DE INFORMACION SOBRE TERAPIA SUSTITUTIVA RENAL (TSR) EN LA ELECCION DE MODALIDAD DE DIALISIS

A. Rodríguez-Carmona, M. Pérez Fontán, F. Valdés  
Hospital Juan Canalejo. A Coruña

A pesar de unos resultados globales similares y un coste económico inferior, la penetración de la Diálisis Peritoneal (DP) como forma de TSR es muy inferior a la de la Hemodiálisis (HD) en nuestro país. Para establecer la influencia del nivel de información y la procedencia de los pacientes sobre este fenómeno, estudiamos a 368 pacientes que iniciaron diálisis en nuestra área sanitaria en un periodo de tres años. De ellos, 165 iniciaron TSR procedentes de una consulta de prediálisis, tras haber recibido información médica y de enfermería, reglada y totalmente protocolizada, sobre modalidades de TSR, y con participación activa de los pacientes y sus familiares en la decisión final (Grupo A). Los restantes pacientes (Grupo B, n=203) iniciaron TSR de manera aguda, procedentes en su mayor parte de Urgencias-Planta de hospitalización; en 102 casos (Grupo B1) hubo posibilidad de proporcionar información reglada a los pacientes, mientras que en 101 casos (Grupo B2) sólo se dio información somera no reglada, o no se dio información.

El Grupo A estaba compuesto por 71 mujeres y 94 varones, con una edad media de 61 años; 31 pacientes eran diabéticos. El aclaramiento medio de creatinina en primera consulta fue de  $15 \pm 7$  ml/minuto. Cumplió el protocolo de información en su totalidad el 89%. En este grupo, optaron por tratamiento con DP domiciliaria el 47%, por HD en centro el 50% y por HD domiciliaria el 2%. En tres casos se decidió no iniciar TSR.

El Grupo B estaba compuesto por 77 mujeres y 126 varones, con una edad media de 62 años; 41 pacientes eran diabéticos. Optaron por DP domiciliaria el 27% (B1) y 0 pacientes (B2), y por HD en centro el 61% (B1) y el 97% (B2) (ningún paciente optó por HD domiciliaria). Nueve pacientes no recibieron finalmente TSR.

Observamos un alto nivel de concordancia entre la modalidad de TSR elegida por los pacientes y la finalmente adoptada.

En nuestra área sanitaria persisten notables deficiencias en cuanto a la canalización de pacientes con insuficiencia renal crónica hacia consultas de prediálisis y programas de información de TSR. Existe una clarísima relación directa entre el nivel de información recibida y la incidencia de elección de modalidades domiciliares como forma de TSR. La información suministrada en régimen ambulatorio y con antelación suficiente también da lugar a elección más frecuente de DP domiciliaria.

### LA REFERENCIA TARDÍA AL NEFRÓLOGO AUMENTA LA COMORBILIDAD DE LOS PACIENTES QUE INICIAN DIALISIS.

MJ. Gutierrez, M. Goicoechea, S. García de Vinuesa, F. Gómez, I. Pérez, J. Luño.  
Servicio de Nefrología, HGU GREGORIO MARAÑÓN. MADRID. ESPAÑA.

El objetivo de nuestro estudio fue valorar si la referencia tardía de los enfermos con IRC al nefrólogo aumenta las complicaciones de los pacientes que inician diálisis. Estudiamos 86 pacientes (ptes) que iniciaron tratamiento con diálisis (82 HD, 4 CAPD) durante el año 2001 y analizamos: antecedentes personales, presión arterial, función renal (FR), anemia, hiperparatiroidismo, tipo de acceso vascular e ingresos hospitalarios. 64 ptes (40 H, 24 M, con una edad media de  $61 \pm 15,5$  años) se vieron en la consulta de nefrología al menos 3 meses antes de su inclusión en diálisis (referencia precoz: grupo A) y 22 ptes (14 H, 8 M, con una edad de  $53,6 \pm 15$  años) se vieron por 1ª vez en los 3 meses previos a la entrada en diálisis (referencia tardía: grupo B). No hubo diferencias en la etiología de la IRC entre los ptes referidos precozmente y los tardíos. Tampoco encontramos diferencias en la patología asociada como obesidad, hipertensión, cardiopatía isquémica, diabetes y arterioesclerosis. Entre los ptes del grupo A: un 42% fueron remitidos por atención primaria y un 58% por médico especialista. Un 59% de los ptes del grupo B fueron vistos por primera vez en el servicio de Urgencias. No hubo diferencias respecto al control tensional entre los dos grupos, aunque los ptes del grupo A recibieron mayor nº de fármacos antihipertensivos, más IECAs ó ARA II y más diuréticos ( $p < 0,01$ ).

El 50% de los ptes del grupo B iniciaron diálisis a través de un catéter transitorio femoral frente al 12,5% del grupo A ( $p = 0,000$ ). Sin embargo, no hubo diferencias en el tipo de acceso vascular permanente realizado (prótesis vs autólogas). En relación con la FR, los ptes del grupo A iniciaron diálisis con una creatinina y un CCr significativamente mayor que los ptes del grupo B ( $p = 0,001$  y  $p = 0,033$ , respectivamente). Respecto a la anemia: un 69% de los enfermos del grupo A estaban recibiendo rHu-Epo y un 33% hierro intravenoso cuando iniciaron diálisis frente a un 4,5% de rHu-Epo y hierro IV en los del grupo B ( $p = 0,000$ ). El hematocrito fue significativamente más elevado al inicio de diálisis en los ptes del grupo A ( $33,0 \pm 5,3$  vs  $29,9 \pm 5,6$ ,  $p = 0,032$ ). Los ptes del grupo B precisaron mayor número de transfusiones ( $p = 0,013$ ).

A pesar de que un 86% de los ptes del grupo A frente a un 23% de los del grupo B ( $p = 0,000$ ) recibieron tratamiento con vitamina D3, no hubo diferencias significativas en los niveles de PTH antes de iniciar diálisis. Los ptes del grupo B requirieron mayor nº de ingresos durante los 3 primeros meses posteriores a su entrada en diálisis ( $54,5\%$  vs  $29\%$ ,  $p = 0,02$ ). También hubo diferencias en la estancia media entre ambos grupos, tanto en los 3 meses previos a su entrada en diálisis ( $19 \pm 14,7$  vs  $10 \pm 15$  días,  $p = 0,02$ ), como en los 3 meses posteriores ( $10 \pm 13,5$  vs  $3,7 \pm 8$  días,  $p = 0,01$ ). Los ingresos no tuvieron relación con problemas en el acceso vascular.

En conclusión, los ptes vistos tardamente en la consulta prediálisis inician programa de diálisis necesitando mayor nº de catéteres femorales transitorios, más transfusiones, más ingresos hospitalarios y peor control de la anemia.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA ESTUDIADOS EN UNA CONSULTA DE NEFROLOGÍA

F. Tornero, J. Usón, J.E. Ruiz, B. Rincón.  
Sección de Nefrología. Hospital Virgen de la Luz. Cuenca.

**INTRODUCCION:** La IRC constituye la patología fundamental estudiada en los Servicios de Nefrología. La supervivencia de los pacientes con IRC depende en gran medida de sus características básicas y de la comorbilidad y los factores de riesgo asociados a esta patología. Así mismo, ciertas intervenciones (fundamentalmente el control de la TA) pueden influir beneficiosamente en la evolución de estos pacientes. El objetivo de este estudio ha sido conocer las características básicas de los pacientes con IRC remitidos a la consulta de Nefrología.

**PACIENTES Y METODOS:** Se han analizado los pacientes remitidos a nuestra consulta durante un periodo de un año (431), seleccionando aquellos que presentaban IRC. En este grupo de pacientes hemos estudiado sus características básicas incluyendo presencia de factores de riesgo cardiovasculares, cifras de TA y tratamiento hipotensor, así como la modificación de ambos tras la intervención del nefrólogo.

**RESULTADOS:** De los pacientes estudiados, 161 (37,3 %) presentaban IRC (77 varones, 84 mujeres, edad media 66,1 años) conocida en el momento de su remisión a nuestra consulta. Esta cifra aumenta ligeramente (166 pacientes, 38,5 %) tras la realización del estudio inicial. Entre los factores de riesgo analizados, se observó que: 46 (27,6 %) presentaban Diabetes Mellitus, 104 (62,6 %) presentaban sobrepeso, 85 (51,2 %) presentaban hiperlipemia y 14 (8,6 %) eran fumadores. Las cifras de TA con las que fueron remitidos a la consulta eran de  $160/92$  mmHg. En el momento inicial un 82,8 % de los pacientes recibían tratamiento hipotensor, la mayoría con un solo fármaco. Entre los fármacos más usados destacaban los IECA (48,9 %), seguidos por diuréticos (41,3 %) y calcioantagonistas (28,3 %). Destaca el escaso uso de ARA-II (9,9 %).

Tras su revisión en consulta de Nefrología se intensificó el tratamiento hipotensor en el 81 % de casos. A pesar de ello, las cifras de TA que se obtuvieron no fueron las deseadas, alcanzándose una TA de  $156/84$ , con descenso únicamente significativo ( $p < 0,001$ ) para la TA diastólica, sin modificación en la TA sistólica. Entre los fármacos hipotensores empleados se incrementa ligeramente el uso de IECA (52,9 %) y de forma importante el de ARA-II (22,1 %) y calcioantagonistas (41,3 %), con mínima modificación en el resto de grupos farmacológicos.

**CONCLUSION:** La IRC constituye una de las causas más frecuentes de remisión a la consulta de Nefrología. La frecuencia de Diabetes, hiperlipemia y sobrepeso en estos pacientes es muy importante, lo que podría condicionar su elevado riesgo cardiovascular. A pesar de la intervención terapéutica, incrementando fundamentalmente el bloqueo del sistema renina-angiotensina, no se obtiene el control tensional deseado.

### EFFECTO DE LA CONSULTA PREDIALISIS SOBRE LA PROGRESION DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Marisa Martín, Elvira Fernández.  
Hospital Arnau de Vilanova. Lleida. España

La precocidad en la remisión a un Servicio de Nefrología se ha asociado a una menor morbi-mortalidad.

#### OBJETIVO

El objetivo del estudio fue analizar el efecto de una consulta monográfica para pacientes con insuficiencia renal avanzada sobre la progresión de la insuficiencia renal.

#### MATERIAL Y METODOS

Se determinó la velocidad de deterioro de la función renal (Delta del Aclaramiento de creatinina expresado como ml/minuto/1,73 m<sup>2</sup>/mes) en el año previo a la derivación del paciente a la consulta prediálisis (manejo nefrológico convencional) y el año subsiguiente. 39 pacientes (16 varones, 15 mujeres) se consideraron adecuados para el análisis tras excluir aquellos que habían presentado procesos intercurrentes durante el periodo de estudio. Se obtuvieron datos clínicos y analíticos de los pacientes cada 3 meses durante el periodo de seguimiento. Se obtuvo la media de cada variable para cada uno de los periodos de estudio. Se realizó un análisis de regresión logística incluyendo la velocidad de deterioro del aclaramiento de creatinina (mejoría versus estabilización o deterioro) como variable dependiente y el sexo, edad, diabetes, tratamiento con IECAs, tratamiento con eritropoyetina, delta de la presión arterial, delta del PCR, delta de LDL, delta de proteinuria, delta de albúmina, delta de hematocrito, delta de calcio, delta de fósforo y delta de PTHi como variables independientes.

#### RESULTADOS

La edad media era de  $68,6 \pm 12,7$  años. 30,8% de los pacientes eran diabéticos. El aclaramiento medio de creatinina en el momento de remisión a la consulta prediálisis era de  $23,5 \pm 7,2$  ml/min. La velocidad de progresión de la insuficiencia renal disminuyó tras iniciar seguimiento en la consulta prediálisis:  $-0,4$  ml/minuto/1,73 m<sup>2</sup>/mes a  $-0,09$  ml/minuto/1,73 m<sup>2</sup>/mes ( $p = 0,02$ ). 27 pacientes (70%) disminuyeron la velocidad de progresión tras inicio de seguimiento en la consulta prediálisis mientras que 12 (30%) no mostró mejoría o empeoró. En el análisis de regresión logística se observó que el tratamiento con IECAs, un menor aumento en el calcio sérico y el no recibir tratamiento con Eritropoyetina se asociaban a un enlentecimiento en la progresión de la insuficiencia renal crónica. Sin embargo, sólo 10 pacientes del estudio (25,6%) recibían tratamiento con Eritropoyetina y en este subgrupo de pacientes el hematocrito era significativamente más bajo ( $32,9 \pm 4,4$  vs  $36,6 \pm 4,24$   $p = 0,02$ ).

#### CONCLUSIONES

1. El manejo de los pacientes en una consulta prediálisis enlentece la progresión de la insuficiencia renal en el 70% de los pacientes. 2. El tratamiento con IECAs y un menor incremento en los niveles de calcio sérico se asocian a una progresión más lenta. 3. Debido al escaso número de pacientes en tratamiento con Eritropoyetina y las dificultades de este subgrupo de pacientes para alcanzar el hematocrito objetivo, el estudio actual no permite extraer conclusiones en relación al tratamiento con eritropoyetina sobre la función renal.

**FACTORES IMPLICADOS EN LA APARICIÓN Y PROGRESIÓN DE LA NEFROPATÍA DE LA HIPERFILTRACIÓN.**

E. González, E. Gutiérrez, E. Morales, E. Hernández, J.C. Herrero, A. Martínez, A. Torres, M. Valentín, I. Bello, J.L. Rodicio, M. Praga. Servicio de Nefrología. H. 12 de Octubre. Madrid. España.

La nefropatía de la hiperfiltración desencadenada por una reducción severa en el número de nefronas constituye el modelo experimental más conocido para analizar los mecanismos de progresión de la IRC. Sin embargo, no existen estudios clínicos acerca de los factores que influyen en la aparición y progresión de este tipo de patología renal en el ser humano. Hemos estudiado las características clínicas y analíticas de una cohorte de 54 pacientes con reducción severa de masa renal que han sido seguidos de forma regular en nuestra consulta por un período de 102±75.1 meses. 33 pacientes presentaban agenesia renal unilateral, mientras que los restantes 21 habían sufrido resecciones quirúrgicas o anulaciones del parénquima de al menos ¼ de la masa renal. 11 pacientes (20.4%, grupo 1) mantuvieron durante todo el seguimiento (124 ± 89 meses) proteinuria negativa junto con función renal normal. En los restantes 43 pacientes (79.6%, grupo 2) se detectó proteinuria (P) y/o insuficiencia renal bien al inicio del seguimiento o a lo largo del mismo (96.2±71.2 meses). Al inicio del seguimiento existían diferencias significativas entre ambos grupos respecto a Crs (1±0.2 grupo 1 vs 2±1.1 mg/dl grupo 2, p<0.0001), ClCr (93±22 vs 50±23 ml/min, p<0.0001), P (0 vs 1.4±1.8 g/24 h, p<0.0001) y TA (TA media 87.6±14.9 vs 101±15.8 mmHg, p<0.01) y estas diferencias persistieron a lo largo de todo el seguimiento. La edad era significativamente mayor en los pacientes del grupo 2 (49±12 vs 32±21 años al inicio del seguimiento, p<0.05). Tanto el peso absoluto (75±14 vs 57±16 Kg, p<0.01) como el índice de masa corporal (IMC) (28.7±4.6 vs 21.3±4.8 Kg/m<sup>2</sup>, p<0.0001) fueron significativamente mayores en los pacientes del grupo 2 al inicio del seguimiento, y estas diferencias se mantuvieron hasta el final del mismo. 28 pacientes (65.1%) del grupo 2 presentaron sobrepeso (IMC>27) durante la evolución y 24 (55.8%) obesidad (IMC>30) vs 2 (18.2%) y 1 (9.1%) respectivamente en el grupo 1 (p<0.05). Dentro de los 43 pacientes del grupo 2, 27 (62.8%, subgrupo 2A) mostraron estabilidad de función renal a lo largo del seguimiento mientras que en los 16 restantes (37.2%, subgrupo 2B) se observó deterioro de función renal (Crs (I) 2.5±1.5 vs Crs (F) 6.6±3 mg/dl, p<0.001; ClCr (I) 44±22 vs ClCr (F) 17±21 ml/min, p<0.001; P (I) 2.2±1.9 vs P (F) 3.7±2.9 g/24 h p<0.05. 13/16 (81.3%) pacientes del subgrupo 2B llegaron a diálisis crónica. Las diferencias entre 2A y 2B al inicio del seguimiento fueron la Cr (p<0.05) y la P (p<0.05). 23 de los 27 pacientes del subgrupo 2A (85.1%) recibieron tratamiento con IECA de forma sostenida versus 5 de 16 (31.2%) en el grupo 2B (p<0.005). En los pacientes del grupo 2 tratados con IECA el descenso de filtrado glomerular fue -0.88±0.6 ml/min/año vs -2.6±0.93 ml/min/año en los que no recibieron este tratamiento (p<0.05). En conclusión, la presencia de sobrepeso/obesidad es un factor desencadenante clave para la aparición de proteinuria/insuficiencia renal en pacientes con reducción severa de masa renal. El tratamiento con IECA ejerce un importante efecto renoprotector, logrando estabilizar la función renal durante períodos prolongados.

**¿QUÉ FACTORES MODIFICAN LOS NIVELES SÉRICOS DE MARCADORES DE ISQUEMIA MIOCARDICA EN PACIENTES ESTABLES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA (IRC)?**

M. Goicoechea, M.J. Gutiérrez, S. García de Vinuesa, F.J. Gómez-Campderá, P. Blanco\*, J. Luño. S. Nefrología y \* S. Bioquímica. Hospital Gregorio Marañón. Madrid.

Los pacientes en hemodiálisis presentan niveles elevados de marcadores específicos de isquemia miocárdica. Sin embargo, existen pocos estudios sobre la evolución de estos parámetros en pacientes (ptes) con IRC antes de diálisis. En un corte transversal, evaluamos a 144 ptes (92 H, 52 M), (23 -87 años), vistos en la consulta de nefrología en un período de 6 meses. 102 ptes tenían niveles de creatinina mayores de 1,3 mg/dl (media: 2,3±1,1 mg/dl) y 42 pacientes menores o iguales a 1,3 mg/dl (grupo control). A todos se les hizo una evaluación clínica recogiendo datos sobre factores de riesgo cardiovascular, eventos cardiovasculares, presión arterial y medicación antihipertensiva. Se valoró la presencia de hipertrofia ventricular izquierda mediante electrocardiograma en todos los ptes (índice de Sokolow-Lyon (voltaje) y Cornell (voltaje por duración)) y ecocardiograma en un 27%. Se midieron los marcadores de isquemia miocárdica: troponina T, CK MB masa y mioglobina; y se recogieron datos en relación con la anemia, función renal e hiperparatiroidismo. Se excluyeron aquellos pacientes que habían estado ingresados o habían presentado un evento cardiovascular en los últimos 3 meses. Los valores de troponina T sólo alcanzaron rango patológico (>0,1 ng/ml) en 1 pte, sin embargo éstos fueron significativamente mayores en los pacientes con IRC frente al grupo control (0,16±0,2 vs 0,01±0,0 ng/ml, p<0,05). La CKMB masa alcanzó rango patológico (>5 ng/ml) en 6 ptes, pero los niveles también fueron más elevados en los pacientes con IRC (1,9±1,2 vs 2,5±1,6, p<0,05). Los niveles de mioglobina estuvieron elevados en 42 ptes (>72 ng/ml), siendo significativamente más altos en los ptes con IRC (78,8±35 vs 45,3 ± 19,0, p=0,000). Los factores de riesgo cardiovascular: obesidad, dislipemia y tabaquismo no influyeron en los marcadores cardiacos, únicamente la CKMB masa fue significativamente mayor (p=0,002) en diabéticos y en los que habían tenido un evento cardiovascular previo (p=0,037). La hipertrofia ventricular izquierda (en ECG y/o ecocardiograma) no modificó los marcadores de isquemia miocárdica. Sin embargo, los ptes que estaban en tratamiento con IECA o nitritos tuvieron valores de troponina T y CKMB masa significativamente mayores (p<0,01, respectivamente). Los niveles de enzimas cardiacas se correlacionaron positivamente con la edad, el número de fármacos antihipertensivos y la presión de pulso (p<0,01) y negativamente con el aclaramiento de creatinina (calculado y Cockcroft) y hemoglobina (p=0,000). En análisis de regresión multivariante, la mayor edad (p=0,007), el menor aclaramiento de creatinina (p=0,05) y el mayor nº de fármacos antihipertensivos (p=0,002) fueron los factores predictivos de tener niveles de troponina T por encima de la media. Según el rango establecido de niveles normales, los enzimas cardiacos no están alterados en la IRC, sin embargo son significativamente mayores en los ptes con más insuficiencia renal, más viejos y con más hipertensión.

**TRATAMIENTO HORMONAL SUSTITUTIVO EN INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA: ANÁLISIS BIOQUÍMICO, HISTOMORFOMÉTRICO Y MOLECULAR.**

Rodríguez-Rodríguez A, Naves M, Díaz Corte C, Serrano M, González Carcedo A, Fernández Martín JL, Cannata JB. Servicio de Metabolismo Óseo y Mineral. Instituto Reina Sofía de Investigación. Hospital Central de Asturias. Oviedo. España.

Los estrógenos participan en el mantenimiento de la masa ósea. Poco se conoce acerca de los mecanismos de acción implicados. Podrían actuar directamente sobre las células óseas, e indirectamente vía PTH, siendo este último punto todavía muy controvertido. Los objetivos de este trabajo fueron: (1) Análisis bioquímico e histomorfométrico del efecto del tratamiento con 17-β-estradiol (E<sub>2</sub>), solo o combinado con calcitriol, en un modelo animal con insuficiencia renal crónica (IRC) y ooforectomía (OVX). (2) Investigar a nivel molecular el posible efecto de los estrógenos sobre la expresión y síntesis de PTH. Se emplearon 34 ratas Sprague-Dawley hembras de 6 meses de edad, a las que se les realizó IRC y OVX. Los animales fueron divididos en 5 grupos de tratamiento: placebo, E<sub>2</sub>-15 µg/Kg/día (E<sub>2</sub>-15), E<sub>2</sub>-45 µg/Kg/día (E<sub>2</sub>-45), calcitriol (10 ng/Kg/día) (CT) y CT+E<sub>2</sub>-45. Los animales fueron sacrificados tras 8 semanas de tratamiento. Como grupo control se utilizó un grupo de animales a los que no se les realizó ninguna manipulación (n=5).

Todos los grupos de tratamiento corrigieron la pérdida de volumen trabecular observada en el grupo placebo (29±7 % vs 15±5 %), alcanzando niveles similares al grupo control (28±4 %). El análisis de otros parámetros histomorfométricos reveló que el tratamiento con E<sub>2</sub> disminuyó la superficie de osteoide (p<0,05 vs placebo) de forma dosis-dependiente, ejerciendo a su vez un importante efecto antiresortivo (p<0,05 vs CT). Este efecto antiresortivo se vio disminuido con la adición de CT (tratamiento combinado). Por su parte, el CT actuó principalmente sobre la superficie de osteoide (p<0,05 vs placebo), no ejerciendo ningún papel sobre la resorción. El tratamiento con CT+E<sub>2</sub>-45 fue el que alcanzó una tasa de formación ósea, una actividad osteoblástica, una tasa de resorción y una superficie de osteoide similares al grupo control.

Por otro lado, el grupo tratado con CT+ E<sub>2</sub>-45 fue el único que alcanzó un peso uterino similar al control (450±107mg vs 496±161mg), indicativo del buen reemplazo estrogénico.

El análisis Northern realizado en glándulas paratiroides de ratas tratadas con E<sub>2</sub>-15 y E<sub>2</sub>-45 mostró una expresión de PTH similar a la detectada en el grupo control. Tampoco se observaron diferencias en los niveles de PTH sérica, entre estos dos grupos de tratamiento y el control. Estos dos hechos, unido a la ausencia de receptores estrogénicos alfa y beta en tejido paratiroideo (analizados mediante RT-PCR), parece indicar que los estrógenos no ejercen ningún efecto regulador sobre la expresión y secreción de PTH.

Estos resultados demuestran que en nuestro modelo animal, el tratamiento combinado CT+ E<sub>2</sub>-45 fue la terapia más efectiva en el mantenimiento de la masa ósea y en conseguir un adecuado reemplazo hormonal. Este efecto protector que los estrógenos ejercen sobre el hueso no parece estar mediado por la PTH, lo que está de acuerdo con la ausencia de receptores estrogénicos en tejido paratiroideo.

**VALOR PRONOSTICO DE EDAD Y COMORBILIDAD EN ENFERMOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA**

J.L. Merino, J.L. Teruel, M. Fernández Lucas, M. Arambarri, M. Rivera, R. Marcén, R. Echarrí, C. Alarcón, J. Ortuño. Hospital Ramón y Cajal. Madrid

**Introducción:** A pesar de las innovaciones terapéuticas, la supervivencia de los enfermos sometidos tratamiento con diálisis crónica no ha mejorado. Este dato es atribuido a la inclusión de enfermos con más edad y con más enfermedades asociadas. Recientemente se han establecido métodos de clasificación de enfermos con fines pronósticos que tienen en cuenta tanto la edad como la comorbilidad. Los más conocidos son los Grupos de Riesgo de Wright-Khan (clasifica a los enfermos en tres grupos de riesgo: Bajo, Medio y Alto) y el Índice de Combinado de Charlson (da una puntuación a cada enfermo según su edad y enfermedades asociadas). El objeto del presente trabajo es analizar el valor pronóstico de estos dos métodos combinados en una población de enfermos que inicia tratamiento con diálisis.

**Material y Métodos:** Han sido incluidos todos los enfermos que en los últimos 5 años han comenzado tratamiento con diálisis en la zona sanitaria dependiente de nuestro hospital. Se trata de 261 enfermos, 62 % varones, con edad media de 60 años (rango 16-84); las nefropatías más frecuentes fueron la diabetes (21%) y las vasculares (16%). 214 enfermos fueron tratados con hemodiálisis y 47 con diálisis peritoneal. En el momento de iniciar el tratamiento sustitutivo, cada enfermo fue asignado a un Grupo de Riesgo de Wright-Khan y se le calculó su Índice Combinado de Charlson.

Resultados:	Tasa Mortalidad total (por 100 enfermos-año)	Supervivencia (%)			
		1 año	2 años	3 años	
Grupo Riesgo:	Bajo (n=92)	2.2	100	99	96
	Medio (n=83)	10.9	91	86	76
	Alto (n=86)	25.8	77	55	46
Índice Charlson:	0-1 (n=68)	2	100	98	96
	2-3 (n=65)	6	96	94	87
	4-5 (n=76)	15.1	85	78	6
	> 5 (n=52)	37.7	74	39	21

(p < 0.001 entre grupos, chi2 y log rank)

**Conclusiones:** Tanto la clasificación por Grupos de Riesgo de Wright-Khan como el Índice Combinado de Charlson tiene importancia pronóstica. Este tipo de índices permite comparar diferentes poblaciones de enfermos por su gravedad.

132

REACCIONES A LA ADMINISTRACIÓN DEL HIERRO-GLUCONATO SÓDICO ENDOVENOSO. ¿ES NECESARIA LA DOSIS DE PRUEBA?  
G. Fernández-Fresnedo, M. López-Hoyos, I. Herraez, I. Sampedro, Pedro Sanroma, E. Rodrigo, ALM de Francisco, S. Sanz de Castro, C. Gómez, M. Arias. Servicio de Nefrología, Inmunología y Hospitalización Domiciliaria. Hospital Marques de Valdecilla. SCS. Santander

**Introducción:** La administración de eritropoyetina en la insuficiencia renal (IRC) requiere de forma generalizada el tratamiento con hierro endovenoso. Toda administración de hierro endovenoso puede ir seguida de una reacción vasoactiva que, en principio, no es de tipo alérgico, sino que se relaciona con el propio hierro libre. Sin embargo, la administración de hierro dextrano se asocia a una incidencia baja pero significativa de reacciones alérgicas debido a anticuerpos anti-dextrano preformados, por lo cual una dosis de prueba se hace necesaria. Con otras preparaciones (hierro-gluconato sódico) este test de prueba sería innecesario aunque, dada la experiencia previa, en la práctica rutinaria se realiza una administración de prueba para descartar posibles reacciones anafilácticas. La triptasa sérica es un mediador vasoactivo liberado por los eosinófilos y células cebadas a las pocas horas de la unión de la IgE al receptor en su superficie. Su vida media es muy corta, desapareciendo prácticamente a las 24 horas de la reacción anafiláctica. De este modo, el incremento en los niveles séricos de triptasa en las primeras horas tras la reacción (>100%) en relación a sus niveles pasadas más de 24 horas puede ser útil para diferenciar una reacción anafiláctica de una reacción vasoactiva o anafilactoide.

**Objetivo:** Comprobar si la administración de hierro-gluconato sódico endovenoso induce una respuesta de hipersensibilidad mediada por IgE.

**Métodos:** Se incluyeron en el estudio 77 pacientes con IRC a los que se les administró 187,5 mg de hierro gluconato sódico en 250cc de suero salino en una hora y media. A todos se les había realizado un test de prueba con 6,25 mg que fue siempre negativo desde el punto de vista clínico. A estos pacientes se les recogió una muestra de suero a las dos horas de concluir la administración y 48 horas después. En esas muestras se analizó la activación del complemento (niveles séricos de C3 y C4) y los niveles séricos de triptasa.

**Resultados:** De los 77 pacientes, 3 (4,2%) sufrieron reacción; 2 pacientes con hipotensión severa con rash, náuseas y diarrea y 1 paciente con dolor abdominal y diarrea. El resto no sufrió reacción alguna. Ninguno de esos tres pacientes demostró consumo del complemento ni aumento de los niveles de triptasa sérica a las 2 horas post-infusión (T1) respecto a las 48 horas (T2). Por otro lado, los niveles séricos de C3, C4 y triptasa tampoco se modificaron en los pacientes que no desarrollaron reacción adversa.

Incremento	T2-T1	Triptasa	C3	C4
No reacción	-5.03	±27.3%	0.7±10.8%	-2.6±44%
Reacción	-11.3	±16%	-1±1.4%	-13.1±0.3%

**Conclusiones:** Las reacciones al hierro-gluconato sódico son de tipo vasoactivo presumiblemente en relación a la dosis administrada o a la velocidad de infusión. Nuestros datos ponen de manifiesto la seguridad del hierro-gluconato sódico en términos de hipersensibilidad y apoyan la eliminación de la dosis de prueba antes de la administración de la dosis completa.

#### HIPERHOMOCISTEINEMIA Y CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN ENFERMOS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA MODERADA.

AM Tato, C Quereda, L Orte, MT Tenorio, JJ Villafruela, M Fernández, M López-Gallego, J Ortuño. Hospital Ramón y Cajal, Universidad de Alcalá, Madrid.

**INTRODUCCIÓN:** La cardiopatía isquémica es una de las mayores causas de morbi-mortalidad en enfermos con insuficiencia renal crónica (IRC). En los últimos años se ha considerado la hiperhomocisteinemia como factor de riesgo de la cardiopatía isquémica. El objetivo de nuestro trabajo es estudiar la asociación entre la concentración de homocisteína en plasma y la cardiopatía isquémica en enfermos con IRC.

**ENFERMOS Y MÉTODO:** En el estudio fueron incluidos 51 enfermos estables con IRC (aclaramiento de creatinina  $35.4 \pm 2.7$  ml/min). Los datos de cardiopatía isquémica (infarto agudo de miocardio o angor con coronariografía diagnóstica) se recogieron de la historia clínica. A todos los enfermos se les realizaron las siguientes determinaciones en sangre: homocisteína, colesterol, triglicéridos, HDL-colesterol, LDL-colesterol y aclaramiento de creatinina. También se incluyeron en el análisis edad, tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica e índice de masa corporal.

**RESULTADOS:** La prevalencia de la cardiopatía isquémica fue del 16.6% en la muestra estudiada. Encontramos una fuerte correlación entre los niveles de homocisteína en plasma y el aclaramiento de creatinina ( $r=-0.697$ ,  $p<0.01$ ). En el análisis univariante no observamos asociación entre la cardiopatía isquémica y la homocisteinemia ( $21.6 \pm 2.5$  vs  $18.77 \pm 1.21$  micromol/l). Sin embargo, en el análisis multivariante, la edad (IC95% 0.300-0.658,  $p=0.026$ ) y la homocisteína en sangre (IC95% 1.052-1.862  $p=0.023$ ) se relacionaron con la patología isquémica. Otros factores de riesgo vascular como el índice de masa corporal, perfil lipídico o hipertensión no fueron estadísticamente significativos.

**CONCLUSIÓN:** En nuestra experiencia la hiperhomocisteinemia se asocia a cardiopatía isquémica en enfermos con IRC. Este hallazgo puede ser relevante en la prevención de la cardiopatía isquémica mediante la administración de vitaminas B1, B6 y ácido fólico a los enfermos con IRC.

133

134

#### VARIABLES HEMOSTÁSICAS: NUEVOS MARCADORES DE RIESGO VASCULAR EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.

AM Tato, C Quereda, A García Avello\*, MT Tenorio, L Orte, \*\*C Ribera, G Tabernero, J Ortuño. Servicio de Nefrología, \* Servicio de Hematología, Hospital Ramón y Cajal, Madrid. \*\*Servicio de Hematología, Hospital Doce de Octubre, Madrid.

**INTRODUCCIÓN:** La enfermedad cardiovascular (ECV) es la mayor causa de morbi-mortalidad en enfermos con insuficiencia renal crónica. En los últimos años, numerosos estudios han relacionado los factores de la hemostasia con la patología cardiovascular en la población general. El objetivo de nuestro trabajo es analizar dicha asociación en enfermos con insuficiencia renal crónica.

**ENFERMOS Y MÉTODO:** En el estudio fueron incluidos 60 enfermos estables, con insuficiencia renal crónica no terminal (aclaramiento de creatinina:  $41 \pm 3.0$  ml/min). Los datos de enfermedad cardiovascular (cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares o arteriopatía periférica) se recogieron de la historia clínica. Los enfermos con diabetes mellitus o hepatopatía fueron excluidos del estudio. A todos los enfermos se les realizó una analítica basal que incluía aclaramiento de creatinina, perfil lipídico, función hepática, fibrinógeno, activador tisular del plasminógeno (tPA) y factor vonWillebrand antigénico (FvW). Se valoraron también factores de riesgo vascular clásicos: sexo, edad, hipertensión arterial, tabaquismo e índice de masa corporal.

**RESULTADOS:** La prevalencia de ECV fue del 31% en la muestra estudiada. Encontramos una correlación positiva entre las variables hemostáticas y la edad, el aclaramiento de creatinina y la tensión arterial sistólica. El índice de masa corporal se relacionó también con el tPA. En un modelo de regresión logística multivariante, sólo el aclaramiento de creatinina y el tPA mostraron una asociación significativa con la ECV (tPA IC 95% 1.003-1.187,  $p=0.041$ ; CCr IC 95% 0.93-0.99,  $p=0.014$ ).

**CONCLUSIÓN:** Nuestros resultados sugieren que la elevación del activador tisular del plasminógeno está asociado con la enfermedad cardiovascular en enfermos con insuficiencia renal crónica. Trabajos recientes demuestran que la práctica de ejercicio físico, dieta equilibrada y abstinencia de tabaco produce una normalización de las variables hemostáticas que podría beneficiar a estos enfermos.

#### EFFECTO DEL HIPERPARATIROIDISMO 2º EN LA INSULINRESISTENCIA DE LA INSUFICIENCIA RENAL

T. Doñate, A. Herreros, A. De Prado\*, MA. Ortiz\*, JM. Pou\*  
Serv. de Nefrología. Fundació Puigvert. Barcelona

\* Lab. Investigación. Serv. Endocrinología, H. Sant Pau. Universitat Autònoma. Barcelona

La insuficiencia renal se asocia a intolerancia a la glucosa, defecto en la secreción y degradación de la insulina, hiperinsulinismo e insulinorresistencia. Se ha sugerido que valores altos de PTH podrían inhibir el aumento compensador normal de la secreción de insulina que cabría esperar en cualquier estado de insulinorresistencia.

**Objetivo:** Valorar la secreción y la sensibilidad periférica de la insulina en diferentes grados de insuficiencia renal y su correlación con los niveles de parathormona (PTH).

Se estudian 3 grupos de pacientes con insuficiencia renal crónica, no diabéticos, según su aclaramiento de creatinina (Cr) normalizado por superficie corporal.

G1: 12 pac. Ccr 60-35ml/min/1.73m2.

G2: 12 pac. Ccr 35-15

G3: 12 pac. Ccr <15ml/min/1.73m2.

No existían diferencias entre los tres grupos en relación con edad, IMC, sexo ni nefropatía.

Se determina FIRI (fasting insulin index: Glucosa x Insulina/25). Según método de Cederholm y Wibell tras sobrecarga oral de 75 gr. de glucosa, valoramos la respuesta secretoria de Insulina (URG), la metabolización periférica de glucosa (M) y el índice de sensibilidad periférica a la insulina (SI). La insulinemia (I) se determina por RIA y la PTH por quimioluminiscencia.

**Resultados:**

	G1	G2	G3
FIRI mmol/L.mU/ml/25	2.6± 0.6	3.3±1.06 1	4.28±0.37 2,3
IRGmU/mmol	4.0± 1.4	6.6±1.6 1	6.4 ±1.0 2
Mmg/min	656.2±12.9	563.4±32.7 1	500.4±23.0 2
SI mg.L2/mmol.mU.min	55.0±13.6	38.57± 6.9 1	30.38±2.8 2
PTHing/ml.	41.7±12.0	105±21.51	387±21.6 2,3
I,25(OH)2ng/l	186±0.9	145±0.6 1	116±0.5 *
1P<0.02 G2 vs G1, 2P<0.04 G3 vs G1, 3P<0.03 G3 vs G2 *P<0.05			

**Conclusiones:**

1) Observamos un progresivo deterioro de la sensibilidad a la insulina (FIRI, SI) y una menor captación de glucosa (M) en G2 y G3 vs G1.

2) La insulinorresistencia y el hiperinsulinismo se correlaciona con el grado de insuficiencia renal y con el incremento de PTH.

La IR mediatiza una insulinorresistencia e hiperinsulinismo por sí misma, relacionada de alguna manera con el grado de hiperparatiroidismo.

135

**CORRECCIÓN DE LA ANEMIA CON DOSIS ÚNICA SEMANAL SUBCUTÁNEA DE rHuEPO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL PROGRESIVA (IRP).**

S. G<sup>o</sup> de Vinuesa, M. Goicoechea, F. Gómez, MJ Gutiérrez, I. Pérez y J. Luño  
HOSPITAL G. UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN.MADRID. ESPAÑA

Estudiamos la corrección de la anemia con una dosis única semanal de rHuEPO en 92 pacientes con IRC progresiva. El 51% eran mujeres y el 49% varones entre 29-87 años (63.4±13). La etiología de la IR fue: Nefropatía (N) Diabética en el 22%, N Vascular-HT 20%, N Intersticial Crónica 16%, Desconocida 15%, Glomerulonefritis Crónica 9% y otras 18%. Al comienzo del tratamiento la Cr era de 3.2±1.3 mg/dl y el Ccr de 22± 8 ml/min. Ningún paciente había recibido previamente rHuEPO ni tenía evidencia de sangrado activo. La dosis media inicialmente administrada de rHuEPO fue de 3535±752 U/semana (54±16 U/Kg /en inyección subcutánea (sc) una vez a la semana y el 82% recibieron suplementos de Fe (51% sulfato ferroso oral 80-160 mg/día de Fe elemental y el 31% gluconato férrico intravenoso entre 62,5 y 250 mg de Fe elemental/mes). La evolución de los distintos parámetros analizados fue:

	Hb (g/dl)	Dosis (U/kg/sem.)	CCr (ml/min)	Ferritina (µg/l)
Basal	10,3±1	0	22±8	129±111
3 meses	12,3±1,4*	54±16	19±9	126±117
6 meses	12,6±1,4	52±22	18±9	112±94
9 meses	12,5±1	50±13	17±5	99±88

Medias±DS; \*p<0.0001 (Test ANOVA)

El 70% de los pacientes alcanzaron a los tres meses de tratamiento niveles de Hb>12g/dl (30% entre 12-13 g/dl, 28% entre 13-14 y 12%>14 g/dl). Sólo el 18% alcanzaron cifras de Hb entre 11 y 12 g/dl y otro 12% inferiores a 11g/dl. Estos últimos habían partido de cifras basales de Hb menores (8.9±0,9 vs 10.3±1 g/dl, p<0,5), pero no presentaban diferencias en cuanto a edad, función renal ni niveles de ferritina al comienzo del tratamiento.

No hubo variaciones a lo largo del seguimiento en las cifras de PA (149±23/78±13 vs 140±21/77±10 mm Hg) ni en el número de antihipertensivos que era de 2.3 fármacos/paciente. El 65% recibían IECA o ARA II, pero no presentaron diferencias en la cifra de Hb alcanzada ni en la dosis de rHuEPO recibida.

En conclusión, en nuestros pacientes con IRP la rHuEPO en dosis bajas (50 U/Kg) administrada en inyección subcutánea única semanal, consigue una buena corrección de la anemia sin deterioro significativo de la función renal ni del control de la PA, aunque mas del 30% de los pacientes necesitan suplementos intravenosos de Fe.

**AUSENCIA DE ANEMIA EN PACIENTES EN DIÁLISIS CRÓNICA SIN TRATAMIENTO CON rHu-EPO**

I Pérez Flores, JM López Gómez, A Muro\*, B Fernández Creuet\*, M Villaverde, R Jofré, D Carretero, MJ Gutiérrez, A Fernández Chaves, P Rodríguez Benítez, R Pérez García Servicios de Nefrología y Radiodiagnóstico\*. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

**Introducción.**- Existe un número reducido de pacientes en diálisis que mantienen cifras de hemoglobina (Hb) dentro de la normalidad sin necesidad de tratamiento con rHu-EPO. El objetivo de este estudio es valorar los factores relacionados con la ausencia de anemia en pacientes en diálisis crónica sin tratamiento con rHu-EPO.

**Materiales y Métodos.**-De un total de 277 pacientes en diálisis, se seleccionaron 26 pacientes (9.4%) con Hb >12.5 g/dl, estables durante los últimos 6 meses sin tratamiento con rHu-EPO. Tres de ellos tuvieron que ser excluidos durante el estudio al iniciar tratamiento con rHu-EPO por anemia aguda secundaria a sangrado digestivo. Se evaluaron parámetros analíticos: Hb, Hto, ferritina, IST, renina, insulina, PTH, IGF-1, EPO endógena, LDH, haptoglobina y reticulocitos; y parámetros ecográficos: los 3 diámetros de ambos riñones, número de quistes renales, tamaño del quiste mayor, presencia de quistes hepáticos y esplenomegalia. Se recogen también datos demográficos, de enfermedad de base, antecedentes de trasplante renal, nefrectomía de riñones propios y tratamiento con IECAS y/o ARAII. Se comparan los datos demográficos y analíticos de estos pacientes con los del resto de nuestra unidad de diálisis. Dividimos a los pacientes en dos grupos en función de niveles séricos de EPO normales o elevados (< y > 16.6 mU/ml).

**Resultados.**- La edad media de los pacientes es de 59±15 años, de los que el 91,3% son varones (p<0.01 con respecto al grupo control). El 87% está en HD y el 13% en DP. Un 30% tiene una EPQA como causa etiológica (p<0.01, con respecto al grupo control), sin diferencias en el resto de las etiologías. Presentan >10 quistes renales el 61% de los casos y el tamaño medio del quiste mayor es de 38±20 mm. Seis pacientes son portadores de un injerto no funcionante y uno de ellos había sido nefrectomizado de uno de sus riñones propios. Un 61% está con ferrotterapia endovenosa (p<0.001 con respecto al grupo control) y un 18% reciben IECAS. Las cifras medias de Hb y Hct son de 14.3±1.5 g/dl y 43.7±4.5% respectivamente y se correlacionan de forma directa con el tamaño del quiste mayor (p=0.005 y p= 0.013, respectivamente), el número total de quistes renales (p=0.025) y las cifras de LDH (p<0.001). El número total de quistes renales también se relaciona con las cifras de IGF-1 (p=0.04). El grupo de pacientes con niveles altos de EPO endógena presenta unas cifras de Hb y Hto más elevadas (p=0.24 y p=0.17, respectivamente). Los niveles de EPO endógena se correlacionan de forma inversa con la ferritina sérica (p=0.03).

**Conclusiones.**- Los pacientes sin anemia ni tratamiento con EPO en diálisis son predominantemente varones y tienen gran número de quistes renales. Las cifras de Hb y Hto de estos pacientes se correlacionan de forma directa con el número de quistes renales y el tamaño del quiste mayor así como con los niveles de EPO endógena. La ferropenia parece actuar como un estimulante de la secreción de EPO endógena en estos pacientes.

**UTILIDAD DE LA CIRUGIA LAPAROSCOPICA EN EL PACIENTE CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA**

Alcaraz A, Rosales A, Guirado L\*, Garra N\*, Díaz JM\*, García-Trabanero R\*, Ortiz F\*, Sainz Z\*, Doñate T\*, Solá R\*  
Servicio de Urología. Servicio de Nefrología\*.Fundació Puigvert. Barcelona. España.

**INTRODUCCIÓN**

La cirugía laparoscópica es una técnica mínimamente invasiva con la que se pueden realizar casi las mismas intervenciones que con cirugía abierta. En el paciente con insuficiencia renal crónica la laparoscopia tiene diversas utilidades como son la nefrectomía simple por tumor renal, la nefrectomía del donante vivo para trasplante, la marsupialización de linfocelos, la colocación de catéteres para diálisis peritoneal, etc. Las ventajas que presenta la técnica son diversas: a-Menor agresión quirúrgica b-Baja morbilidad c-Disminución de la aparición de adherencias quirúrgicas posteriores d-Acertamiento de la estancia hospitalaria.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

Describimos los resultados de nuestro programa de cirugía laparoscópica en intervenciones realizadas en nuestro centro entre diciembre de 1999 y mayo de 2002 en pacientes con insuficiencia renal crónica. Corresponden a 26 pacientes, siendo 5 nefrectomías por tumor, 2 nefrectomías de donante vivo para trasplante renal, 4 marsupializaciones de linfocelos y 15 colocaciones de catéter peritoneal para diálisis.

**RESULTADOS**

La cirugía fue considerada como exitosa en todos los casos menos uno (marsupialización de un linfocelo técnicamente inaccesible). Los 5 tumores renales en pacientes con IRC fueron extirpados con éxito. Los 2 donantes para trasplante fueron dados de alta a los 3 días de la cirugía y los trasplantes evolucionaron sin problemas. 3 de las 4 marsupializaciones consiguieron su objetivo y los 15 catéteres peritoneales implantados con ayuda de esta técnica funcionaron correctamente. Ningún caso requirió de cambio a cirugía abierta ni reintervención quirúrgica. Un caso de nefrectomía por tumor precisó de transfusión sanguínea y como complicaciones quirúrgicas se detectó una infección de la herida y una eventración.

**CONCLUSIONES:**

La cirugía laparoscópica en una opción a tener en cuenta en el paciente con insuficiencia renal crónica con problemática susceptible de ser tratada mediante dicha técnica. Su elevado índice de éxito asociado a su menor agresividad, morbilidad y estancia hospitalaria la convierten en una de las técnicas con más futuro en el campo de la cirugía uronefrológica.

**INFLUENCIA DE LA INSUFICIENCIA RENAL EN EL PRONOSTICO A CORTO PLAZO DEL ENFERMO CON CIRROSIS HEPATICA DESCOMPENSADA**

Puchades MJ, Serra MA\*, Rodríguez F\*, Miguel A, Del Olmo JA\*, González M, Rodrigo JM\*

Servicios de Nefrología y de \*Hepatología del Hospital Clínico Universitario de Valencia. España.

**INTRODUCCION.**- Un 30% de enfermos con cirrosis hepática descompensada muestran cifras de creatinina superiores a 1.5 mg/dl y la elevación de creatinina recientemente se ha sugerido que tiene valor pronostico en la cirrosis hepática descompensada.

**OBJETIVOS.**- Conocer si la existencia de insuficiencia renal y su grado tiene valor pronostico en la supervivencia a corto plazo de la cirrosis hepática descompensada.

**MATERIAL Y METODOS.**- Se estudia de forma retrospectiva la supervivencia durante su estancia hospitalaria y a los 90 días de su ingreso de 101 casos de cirrosis hepática descompensada con creatinina al ingreso igual o superior a 1.5 mg/dl y 111 casos de cirrosis hepática descompensada pero con creatinina inferior a 1.5 mg/dl. En todos los casos se valoro a su ingreso las cifras de albúmina, bilirrubina total y INR del tiempo de protrombina. En los enfermos con insuficiencia renal se recogió además las cifras de tensión arterial media, sodio y potasio. En todos los casos se calculo el índice de Child-Pugh (combinación de grado ascitis, encefalopatía, cifras de bilirrubina, albúmina e INR) y el valor del índice MELD (combinación de cifras de creatinina, bilirrubina e INR).

**RESULTADOS.**- La mortalidad durante el ingreso no es significativamente diferente en los enfermos con o sin insuficiencia renal (19/101 frente 28/111) pero sin embargo la mortalidad a los 90 días del ingreso si que era significativamente superior en los enfermos con creatinina igual o superior a 1.5 mg/dl (47/89 frente 27/89). La regresión logística para determinar el valor pronostico de las diferentes variables estudiadas demostraba que solo el MELD (parámetro que combina las cifras de creatinina, bilirrubina e INR) tiene valor pronostico independiente en la mortalidad durante el ingreso y a los 90 días del mismo, mientras que no lo tienen la combinación de factores clínicos y biológicos expresivos solo de insuficiencia hepática (índice de Child-Pugh), ni los parámetros biológicos estudiados de forma independiente. En los enfermos con insuficiencia renal existe una correlación significativa entre la cifra de bilirrubina y creatinina (r=0.441; p<0.001) así como existe una correlación significativa pero negativa entre las cifras de sodio y la bilirrubina total (r=-0.528; p<0.001).

**CONCLUSIONES.**- 1.- La existencia de insuficiencia renal tiene valor pronostico en la mortalidad a corto plazo de la cirrosis hepática descompensada. 2.- La cifra de creatinina combinada con los parámetros de función hepática (bilirrubina e INR del tiempo de protrombina) constituye el factor de mayor valor pronostico independiente en la supervivencia a corto plazo del enfermo con cirrosis hepática descompensada. 3.- El deterioro de la función renal y la hiponatremia esta en relación con el grado de insuficiencia hepática.



140

**HOSPITALIZACIÓN DOMICILIARIA EN NEFROLOGÍA**

J.Ara, J.Bonet, G.Bonet\*, O.Estrada\*, A.Cuxart\*, P.Montserrat\*, R.Romero. Servei de Nefrologia. Unitat d'hospitalització a domicili. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona.

**INTRODUCCIÓN**

La hospitalización domiciliaria es una alternativa asistencial a la hospitalización convencional que consiste en un modelo organizativo capaz de dispensar al paciente en su domicilio los cuidados médicos y de enfermería en intensidad y número comparables a los que se proporcionarían en el hospital.

**OBJETIVO:**

Estudiar la utilidad de la hospitalización domiciliaria en e campo de la nefrología

**PACIENTES Y MÉTODOS:**

Hemos analizado los 20 traslados desde el Servicio de nefrología a la UHD durante el periodo 9/01 a 2/02. Corresponden a 16 pacientes (11 varones y 5 mujeres) con una media de edad de 65 $\pm$ 16 años (25-85 años) con una alta comorbilidad. Los criterios de traslado fueron: a) diagnósticos claramente definidos b) estabilidad clínica c) estado clínico que justifique el ingreso hospitalario d) ausencia de indicadores biológicos de evolución desfavorable e) disponer de un cuidador

**RESULTADOS:**

Los pacientes trasladados se han podido agrupar en a) finalizar tratamiento intravenoso en pacientes en IRC o HD (n=4), inicio de tratamiento inmunodepresor en el hospital y seguir evolución de respuesta clínica o bolus de citostáticos (n=8), alta precoz en pacientes con IRA o diselectrolitemia severa (n=4), tratamiento del anasarca (n=2), paso de heparina a sintrom o viceversa (n=2). La estancia media de estos pacientes en el hospital ha sido de 14 $\pm$ 10 días (2-30 días), superior a la media del Servicio que fue de 10 días. La mayoría de estos enfermos eran de alta complejidad y con elevada comorbilidad. Las estancias hospitalarias ahorradas fueron 266. Uno de los pacientes retornó de la UHD al Servicio de nefrología por mala evolución e inicio de HD.

**CONCLUSIONES:** Cumpliendo rigurosamente con los criterios de selección el traslado de pacientes del servicio de nefrología a la UHD para seguir tratamiento es una alternativa segura que permite mejorar la utilización de los recursos sanitarios aumentando la rotación de las camas con un alto índice de satisfacción .